

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/011669

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C23C14/32 C23C14/34 H01J37/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification symbols)

IPC 7 C23C HOI

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal , PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
X	WO 90/02216 A (VAC TEC SYST) 8 March 1990 (1990-03-08) abstract page 23, line 24 - page 30, line 36; figures 8,13-15 -----	1-3,6,8, 9
X	US 5 750 207 A (MCCLAIN TIMOTHY W ET AL) 12 May 1998 (1998-05-12) abstract column 3, line 26 - column 5, line 20; figures 1,2 -----	1-3,6,8, 9
X	WO 02/50864 A (SHM, S.R.O; HOLUBAR, PAVEL; JILEK, MOJMIR) 27 June 2002 (2002-06-27) cited in the application the whole document page 16, line 4 - line 7; examples 1-4 ----- -/-	1-3,6,7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive Step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive Step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 June 2005

Date of mailing of the international search report

24.12.2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lang, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/011669

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
X	DE 44 43 740 A (BLOESCH W AG) 13 June 1996 (1996-06-13) column 3, line 62 - column 6, line 55; Claim 13; figure 3 -----	1
A	US 2002/182448 A1 (VAN DER KOLK GERRIT JAN ET AL) 5 December 2002 (2002-12-05) paragraphs [0046] - [0048], [0064]; figures 4,9 -----	2, 8, 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/011669

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

SEE SUPPLEMENTAL SHEET

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-3 and 6-9 (when dependent on claims 1-3)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2004/011669

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-3 and 6-9 (when dependent on Claims 1-3)

Modular device for coating objects in a vacuum chamber in which a physical vapour deposition (PVD) process can be carried out, the vacuum chamber comprising at least one anode means and a plurality of holders for cathodes; wherein multiple electric arcs can be Struck between the at least one anode means and the cathodes; wherein a first holder is provided for holding at least one cathode substantially in the middle of the vacuum chamber, and at least one second holder is provided for holding at least one cathode at the edge of the vacuum chamber (claim 1); wherein the second holder or holders for holding at least one cathode at the edge of the vacuum chamber is or are in the form of removable and/or folding doors for the vacuum chamber (claim 2).

2. Claims 4 and 6-9 (when dependent on claim 4)

Modular device for coating objects as defined in claim 1, wherein the second holder or holders are each designed to hold a plurality of cathodes disposed substantially one on top of the other at the edge of the vacuum chamber; wherein the cathodes are approximately cylindrical and extend into the vacuum chamber in a substantially horizontal arrangement.

3. Claims 5 and 6-9 (when dependent on claim 5)

Modular device for coating objects as defined in claim 1, wherein the first holder for holding one or more cathodes in the middle of the vacuum chamber is designed to hold between one and four cathodes.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

relation on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011669

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9002216	A	08-03-1990	JP 2836876 B2	14-12-1998
			JP 3502215 T	23-05-1991

US 5750207	A	12-05-1998	NONE	

WO 0250864	A	27-06-2002	AU 2048202 A	01-07-2002
			AU 2637702 A	01-07-2002
			CN 1404620 A	19-03-2003
			CZ 20004747 A3	14-08-2002
			WO 0250865 A1	27-06-2002
			EP 1356496 A1	29-10-2003
			US 2004069233 A1	15-04-2004

DE 4443740	A	13-06-1996	NONE	

US 2002182448	A1	05-12-2002	DE 10005612 A1	16-08-2001
			EP 1123990 A1	16-08-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Patentzeichen
PCT/EP2004/011669

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANWENDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C23C14/32 C23C14/34 H01J37/34		
Nach der Internationalen Patent (Klassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfungsgegenstand (Klassifikationsystem und Klassifikationsystem) β IPK 7 C23C HOIJ		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfungsgegenstand gehörende Veröffentlichungen soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal , PAJ, WPI Data		
BERICHTIGTE FASSUNG		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ⁰	Bezeichnung der Veröffentlichung soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	wo 90/02216 A (VAC TEC SYST) 8. März 1990 (1990-03-08) Zusammenfassung Seite 23, Zeile 24 - Seite 30, Zeile 36; Abbildungen 8,13-15	1-3,6,8,9
X	US 5 750 207 A (MCCLAIN TIMOTHY W ET AL) 12. Mai 1998 (1998-05-12) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 30; Abbildungen 1,2	1-3,6,8,9
X	WO 02/50864 A (SHM, S.R.O.; HOLUBAR, PAVEL; JILEK, MOJMIR) 27. Juni 2002 (2002-06-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument Seite 15, Zeile 4 -Zeile 7; Beispiele 1-4	1-3,6,7
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik nicht definieren, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument aus jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung die geeignet ist einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausbeutung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahe legend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 24. Juni 2005		Absenddatum des internationalen Rechercheberichts 24.12.2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde Europäisches Patentamt P B 581 B Patent aan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040 Tx 31 851 epo nl Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Lang, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011669

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 44 43 740 A (BLOESCH W AG) 13. Juni 1996 (1996-06-13) Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 55; Anspruch 13; Abbildung 3 -----	1
A	US 2002/182448 A1 (VAN DER KOLK GERRIT JAN ET AL) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) Absätze [0046] - [0048], [0064]; Abbildungen 4,9 -----	2, 8, 9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/011669

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt

- 1 ☐ Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
- 2 ☐ Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
- 3 ☐ Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält

siehe Zusatzblatt

- 1 ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche
- 2 ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert
- 3 ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
- 4 ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung, diese ist in folgenden Ansprüchen enthalten
1-3, 6-9 (sofern abhängig von 1-3)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3; 6-9 sofern von 1-3 abhängig

Modulare Vorrichtung zum Beschichten von Gegenständen in einer Vakuumkammer, in der ein physikalisches Abscheideverfahren (PVD) durchgeführt werden kann, wobei die Vakuumkammer zumindest ein Anodenmittel sowie eine Vielzahl von Aufnahmeeinrichtungen für Kathoden umfasst, wobei mehrere Lichtbögen zwischen dem zumindest einen Anodenmittel und den Kathoden gezündet werden können, wobei eine erste Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme von zumindest einer Kathode im wesentlichen in der Mitte der Vakuumkammer vorgesehen ist und zumindest eine zweite Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme von zumindest einer Kathode am Rand der Vakuumkammer vorgesehen sind (Anspruch 1); wobei die zweite Aufnahmeeinrichtung oder die zweiten Aufnahmeeinrichtungen zur Aufnahme von zumindest einer Kathode am Rand der Vakuumkammer als abnehmbare und/oder aufklappbare Türen für die Vakuumkammer ausgebildet sind (Anspruch 2).

2. Ansprüche: 4; 6-9 sofern von 4 abhängig

Modulare Vorrichtung zum Beschichten von Gegenständen nach Anspruch 1, wobei die zweite Aufnahmeeinrichtung oder die zweiten Aufnahmeeinrichtungen jeweils zur Aufnahme von einer Vielzahl von im wesentlichen übereinander angeordneten Kathoden am Rand der Vakuumkammer ausgebildet ist, wobei die Kathoden als im wesentlichen horizontal angeordneten, in etwa zylinderförmig ausgebildete, in die Vakuumkammer hineinragende Kathoden ausgebildet sind.

3. Ansprüche: 5;6-9 sofern von 5 abhängig

Modulare Vorrichtung zum Beschichten von Gegenständen nach Anspruch 1, wobei die genannte erste Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme von einer oder mehrerer Kathoden in der Mitte der Vakuumkammer zur Aufnahme von wahlweise ein bis vier Kathoden ausgebildet ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011669

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 90G2216 A	08-03-1990	JP 2836876 B2	14-12-1998
		JP 3502215 T	23-05-1991
US 5750207 A	12-05-1998	KEINE	
WO 0250864 A	27-06-2002	AU 2048202 A	01-07-2002
		AU 2637702 A	01-07-2002
		CN 1404620 A	19-03-2003
		CZ 20004747 A3	14-08-2002
		WO 0250865 A1	27-06-2002
		EP 1356496 A1	29-10-2003
		US 2004069233 A1	15-04-2004
DE 4443740 A	13-06-1996	KEINE	
US 2002182448 A1	05-12-2002	DE 10005612 A1	16-08-2001
		EP 1123990 A1	16-08-2001